

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-76782

(P2001-76782A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 1 R 4/48		H 0 1 R 4/48	C 5 G 0 0 3
13/24		13/24	5 H 0 2 0
H 0 2 J 7/00	3 0 1	H 0 2 J 7/00	3 0 1 B 5 K 0 2 3
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/02		H 0 1 M 2/10	K
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-253350

(22) 出願日 平成11年9月7日 (1999.9.7)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 猪股 陽二

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 池田 容伸

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

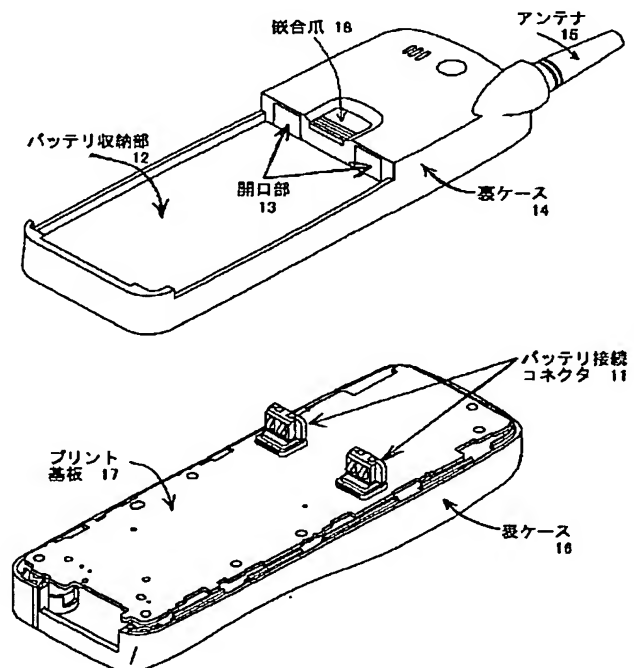
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリー接続コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 バッテリー収納部の I/O コネクタの近傍に設けずに I/O コネクタと離してバッテリー収納部内の側面にバッテリー接触部を設け、更に表面実装を可能とするバッテリー接続コネクタを提供する。

【解決手段】 携帯無線機の筐体は、表ケース16と裏ケース14に分離されており、裏ケース14側にはバッテリー収納部12、開口部13、アンテナ15および嵌合爪18が設けられており、また表ケース16側にはプリント基板17が表ケース16に載置されており、さらにバッテリー接続コネクタ11がプリント基板17にリフロー半田により表面実装されている。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯無線機筐体の裏ケースに設けられたバッテリー収納部にバッテリーを収納したときに前記バッテリーから前記無線機の各部に電源を供給するバッテリー接続コネクタにおいて、接触部を前記バッテリー収納部のI/Oコネクタの近傍に設けずに前記I/Oコネクタと離して前記バッテリー収納部内の側面に設けたことを特徴とするバッテリー接続コネクタ。

【請求項2】 前記接触部は前記バッテリー収納部の長手方向の側面に設けられた開口部から前記バッテリー収納部に突出するようにされるとともに前記バッテリーとは前記バッテリーの長手方向でアンテナ側の側面にて弾性力で接触するようにされていることを特徴とする請求項1記載のバッテリー接続コネクタ。

【請求項3】 前記接触部は上部ユニットと下部ユニットに分離されて固定され、前記下部ユニットはプリント基板に半田付けで固定されるとともに前記上部ユニットは前記接触部を構成する弾性体によってフローティング支持されることを特徴とする請求項2記載のバッテリー接続コネクタ。

【請求項4】 前記下部ユニットにダミー端子が設けられ、正規端子とともに前記ダミー端子が半田付けされることを特徴とする請求項3記載のバッテリー接続コネクタ。

【請求項5】 前記下部ユニットはリフローにより前記プリント基板に表面実装されることを特徴とする請求項4記載のバッテリー接続コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バッテリー接続コネクタに関し、特にバッテリー接続コネクタをI/Oコネクタと離して設けるようにしてパワーロスを防ぐとともに、バッテリー接続コネクタをリフローにより表面実装できるようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】図6に示されるように、従来、携帯無線機筐体の裏ケース64に設けられたバッテリー収納部62にバッテリーを収納したときに前記バッテリーから前記無線機の各部に電源を供給するバッテリー接続コネクタ61が設けられている。なお、バッテリー収納部62に収納されたバッテリーは嵌合爪68により嵌合され、バッテリーを取り外すときには嵌合爪68を矢印方向に引き上げることで取り外すことができる。

【0003】ところでバッテリー接続コネクタ61は、図6に示されるようにI/Oコネクタ63の近傍に配置されるとともに、バッテリー収納部62内にてバッテリーが載置される方向に接触部が露出するように個別に半田付けによりプリント基板に取り付けられていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のバッテリー接

続コネクタでは、バッテリーの給電点がI/Oコネクタの近傍にあるため、パワーを必要とするアンテナ給電に係る高周波無線回路部（図示せず）までのかなり長い配線（給電線）をしなければならず、これによりパワーロスが避けられないという問題があった。

【0005】また、バッテリー接続コネクタがバッテリー収納部内にてバッテリーが載置される方向に接触部が露出するように個別に半田付けによりプリント基板上に取り付けられていたため、携帯無線機の厚みが必要となり、また、リフローによる取り付けが不可能であり、携帯無線機の低コスト化、軽量化、小型化の妨げとなっていた。

【0006】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、バッテリー収納部のI/Oコネクタの近傍に設けずにI/Oコネクタと離してバッテリー収納部内の側面にバッテリー接触部を設け、更に表面実装を可能とするバッテリー接続コネクタを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の発明は、携帯無線機筐体の裏ケースに設けられたバッテリー収納部にバッテリーを収納したときに前記バッテリーから前記無線機の各部に電源を供給するバッテリー接続コネクタにおいて、接触部を前記バッテリー収納部のI/Oコネクタの近傍に設けずに前記I/Oコネクタと離して前記バッテリー収納部内の側面に設けたことを特徴とするバッテリー接続コネクタとしたものである。

【0008】この構成により、バッテリー接続コネクタをI/Oコネクタと離せるのでパワーロスを防ぐことができるとともに、バッテリー接続に伴う携帯無線機の厚み方向を軽減することができるので、機器の軽量化、小型化を実現することができる。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、前記接触部は前記バッテリー収納部の長手方向の側面に設けられた開口部から前記バッテリー収納部に突出するようにされるとともに前記バッテリーとは前記バッテリーの長手方向でアンテナ側の側面にて弾性力で接触するようにされていることを特徴とする請求項1記載のバッテリー接続コネクタとしたものである。

【0010】この構成により、バッテリー接続コネクタをI/Oコネクタと離せるのでパワーロスを防ぐことができるとともに、バッテリー接続に伴う携帯無線機の厚み方向を軽減することができるので、機器の軽量化、小型化を実現することができる。

【0011】また、請求項3に記載の発明は、前記接触部は上部ユニットと下部ユニットに分離されて固定され、前記下部ユニットはプリント基板に半田付けで固定されるとともに前記上部ユニットは前記接触部を構成する弾性体によってフローティング支持されることを特徴とする請求項2記載のバッテリー接続コネクタとしたものである。

【0012】この構成により、バッテリー接続コネクタの

取付けにバラツキがあったとしてもバッテリー接続を歩留りよく実現することができる。

【0013】また、請求項4に記載の発明は、前記下部ユニットにダミー端子が設けられ、正規端子とともに前記ダミー端子が半田付けされることを特徴とする請求項3記載のバッテリー接続コネクタとしたものである。

【0014】この構成により、下部ユニットのプリント基板への保持を強固なものにすることができる。

【0015】また、請求項5に記載の発明は、前記下部ユニットはリフローにより前記プリント基板に表面実装されることを特徴とする請求項4記載のバッテリー接続コネクタとしたものである。

【0016】この構成により、バッテリー接続コネクタのプリント基板への取付けを自動化することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図5を用いて説明する。

【0018】図1は、本発明の実施の形態に係るバッテリー接続コネクタがプリント基板に取り付けられている様子を示す携帯無線機の分解斜視図である。

【0019】図1において携帯無線機の筐体は、表ケース16と裏ケース14に分離されており、裏ケース14側にはバッテリー収納部12、開口部13、アンテナ15および嵌合爪18が設けられており、また表ケース16側にはプリント基板17が表ケース16に載置されており、さらにバッテリー接続コネクタ11がプリント基板17にリフロー半田により表面実装されている。

【0020】図2はバッテリー接続コネクタの接触部がバッテリー収納部内に取り付けられ、これにバッテリーが収納される様子を示した携帯無線機の斜視図である。

【0021】図2において、図1においては分離されていた携帯無線機の表ケース26と裏ケース24が結合されており、結合された携帯無線機の裏ケース24に設けられているバッテリー収納部22にバッテリー27が上から係合配置されて携帯無線機と機能するようになる。

【0022】また、図2においては、バッテリー接続コネクタの接触部21がバッテリー収納部22内に突出するようにされ、これがバッテリー27の電極(図示せず)と接触するようになっている。なおI/Oコネクタ23は従前のとおり配置されている。

【0023】図3はバッテリー接続コネクタ単体の構成を示すものである。図3においてバッテリー接続コネクタは、上部ユニットと下部ユニットとに分離され、上部ユニットにおいて接触部が突出するようにされる。

【0024】図4は図3におけるバッテリー接続コネクタ単体をA-A線に沿って切断した断面図である。図4において、バッテリー接続コネクタは図3で既に説明したように上部ユニット42と下部ユニット43とに分離されており、弾性体44によって上部ユニット42と下部ユニット43が結合されるとともに上部ユニット42において弾性体44

によって構成された接触部41が前面に突出するようにされる。

【0025】さらに、下部ユニット44においては、正規端子45とダミー端子46とが設けられている。ダミー端子46は図5にて説明されるが正規端子45と同様にリフロー半田によりプリント基板に取り付けられ、下部ユニット43のプリント基板への保持を強固なものにする役割を担う。

【0026】図5は、図2のように結合された携帯無線機にバッテリー52が係合配置された場合に、図3のA-A線に沿って切断した断面図を示す。図5においてはバッテリー接続コネクタ51がリフローによりプリント基板53に表面実装されることが理解されるであろう。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明は、携帯無線機筐体の裏ケースに設けられたバッテリー収納部にバッテリーを収納したときに前記バッテリーから前記無線機の各部に電源を供給するバッテリー接続コネクタにおいて、接触部を前記バッテリー収納部のI/Oコネクタの近傍に設けずに前記I/Oコネクタと離して前記バッテリー収納部内の側面に設けたことを特徴とするバッテリー接続コネクタとしたものであり、これにより、バッテリー接続コネクタをI/Oコネクタと離せるのでパワーロスを防ぐことができるとともに、バッテリー接続に伴う携帯無線機の厚み方向を軽減することができるので、機器の軽量化、小型化を実現することができる。

【0028】また、請求項2に記載の発明は、前記接触部は前記バッテリー収納部の長手方向の側面に設けられた開口部から前記バッテリー収納部内に突出するようにされるとともに前記バッテリーとは前記バッテリーの長手方向でアンテナ側の側面にて弾性力で接触するようにされていることを特徴とする請求項1記載のバッテリー接続コネクタとしたものであり、これにより、バッテリー接続コネクタをI/Oコネクタと離せるのでパワーロスを防ぐことができるのと同時に、バッテリー接続に伴う携帯無線機の厚み方向を軽減することができるので、機器の軽量化、小型化を実現することができる。

【0029】また、請求項3に記載の発明は、前記接触部は上部ユニットと下部ユニットに分離されて固定され、前記下部ユニットはプリント基板に半田付けで固定されるとともに前記上部ユニットは前記接触部を構成する弾性体によってフローティング支持されることを特徴とする請求項2記載のバッテリー接続コネクタとしたものであり、これにより、バッテリー接続コネクタの取付けにバラツキがあったとしてもバッテリー接続を歩留りよく実現することができる。

【0030】また、請求項4に記載の発明は、前記下部ユニットにダミー端子が設けられ、正規端子とともに前記ダミー端子が半田付けされることを特徴とする請求項3記載のバッテリー接続コネクタとしたものであり、これ

により、下部ユニットのプリント基板への保持を強固なものにすることができる。

【0031】また、請求項5に記載の発明は、前記下部ユニットはリフローにより前記プリント基板に表面実装されることを特徴とする請求項4記載のバッテリー接続コネクタとしたものであり、これにより、バッテリー接続コネクタのプリント基板への取付けを自動化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るバッテリー接続コネクタがプリント基板に取り付けられている様子を示す携帯無線機の分解斜視図、

【図2】バッテリー接続コネクタの接触部がバッテリー収納部内に取り付けられ、これにバッテリーが収納される様子を示した携帯無線機の斜視図、

【図3】バッテリー接続コネクタ単体の構成を示す斜視図、

【図4】図3におけるバッテリー接続コネクタ単体をA-A線に沿って切断した断面図、

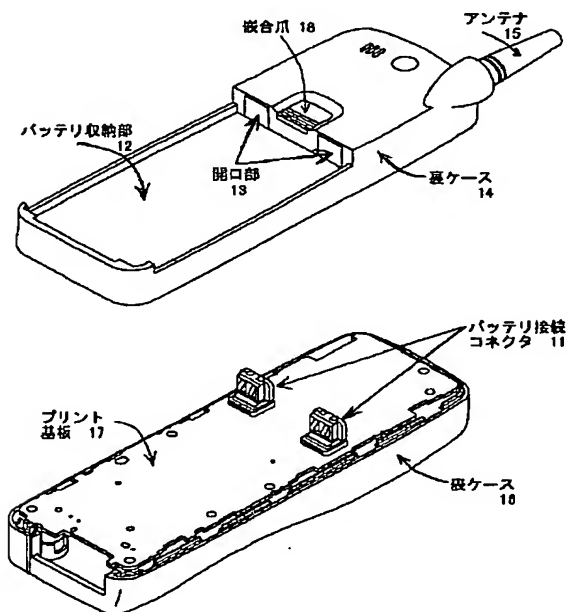
【図5】携帯無線機にバッテリーに係合配置された場合に、図3のA-A線に沿って切断した断面図、

【図6】従来例におけるバッテリー接続コネクタの取り付けの様子を示す携帯無線機筐体の斜視図である。

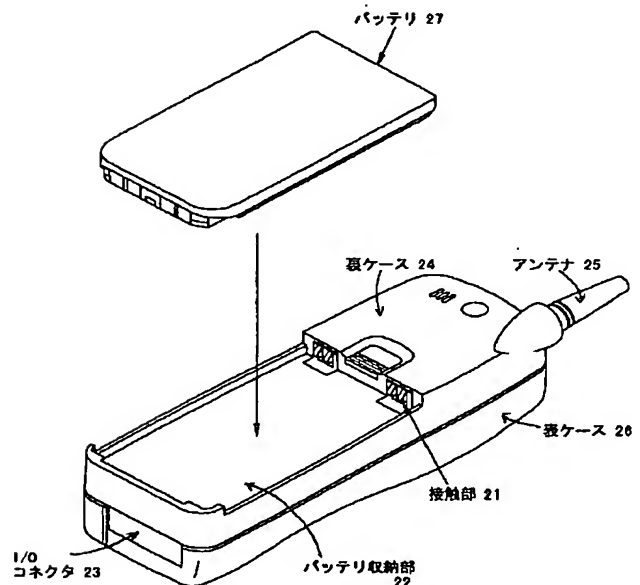
【符号の説明】

- 11、51、61 バッテリー接続コネクタ
- 12、22、62 バッテリー収納部
- 13 開口部
- 14、24、54、64 裏ケース
- 15、25、65 アンテナ
- 16、26、66 表ケース
- 17、53 プリント基板
- 18、68 嵌合爪
- 21、31、41 接触部
- 23、63 I/Oコネクタ
- 27、52 バッテリー
- 32、42 上部ユニット
- 33、43 下部ユニット
- 44 弾性体
- 45 正規端子
- 46 ダミー端子
- 55 リフロー部

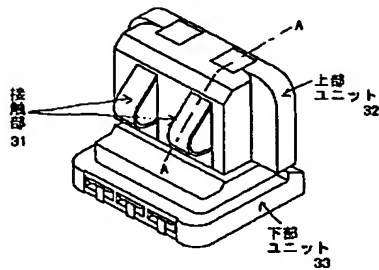
【図1】



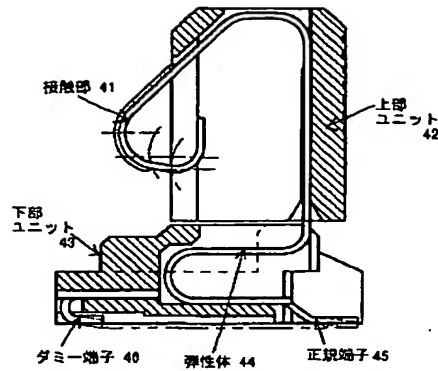
【図2】



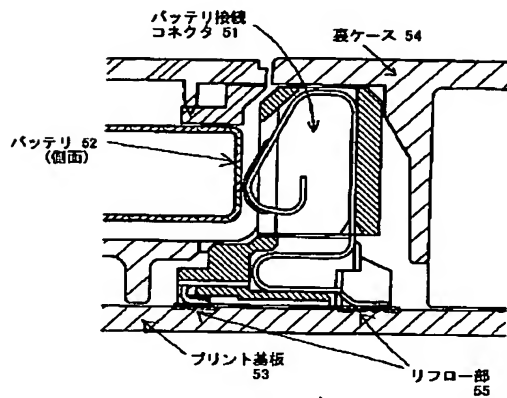
【図3】



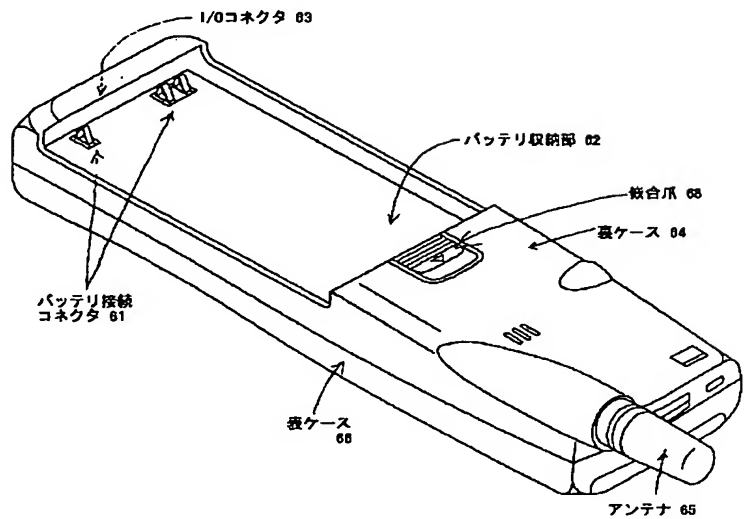
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
H 0 1 M 2/10

識別記号

F I  
H 0 4 B 7/26

テ-マ-ド (参考)  
Y

(72) 発明者 佐々木 智  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
(72) 発明者 豊田 隆一  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

Fターム(参考) 5G003 BA01 FA03  
5H020 AS06 AS13 AS14 BB03 DD02  
DD07 DD20  
5K023 AA07 BB03 BB04 LL04  
5K067 AA42 AA43 EE02 KK05 KK17